

## **Вплив кольору світла на сприйняття образів**

*Колесник А. І.*

*Науковий керівник – Говоров П. П., д.т.н., проф.*

*Харківський національний університет міського господарства*

*Україна, м. Харків, вул. Революції, 12, 61002,*

*тел.: +380931824677, e-mail: [Atay17@yandex.ru](mailto:Atay17@yandex.ru)*

Будь-який продукт має ряд характеристик, які асоціюються у нас з поняттям його якості, і колір серед них, мабуть, одна з найважливіших, адже саме за кольором можна судити про свіжість багатьох продуктів, наприклад, м'яса, риби, зелені. Тому головною умовою правильного освітлення продуктового магазину є використання джерел світла з гарною передачею кольору. Індекс передачі кольору в точках продажів будь-яких продуктів повинен бути не менше  $R_a = 80$ . Тільки в такому випадку можна бути впевненим, що істинні кольори продукції не будуть спотворені. Сприйняття кольору - одне з найважливіших властивостей органу зору людини, що дозволяє краще орієнтуватися в навколишньому світі і пізнавати його закономірності. Колір і форма - основні ознаки, що характеризують спостережуваний предмет і обумовлюють його індивідуальність. З цих двох ознак для правильного впізнавання предмета колір зазвичай менш важливий. Однак він є однією з основних якісних характеристик об'єкта. Колір рідко оцінюється як самостійний фактор, і йому зазвичай відводиться допоміжна роль. Він надає свою чарівність, свою індивідуальність формі, спільно з якою він зорово сприймається. Однак, якщо розглядати колір у відриві від форми, ці особливості можуть зникнути. У повсякденному житті словом «колір» визначають багато ланки довгого ланцюга понять, в результаті чого в даний час його застосування настільки різноманітні, що воно втратило точне значення. З іншого боку, при спробі узагальнити всі значення цього слова виявляється, що воно є майже синонімом слова «світло». Ускладнення в розумінні слова «колір» частково пов'язані з тим, що один і той же об'єкт може візуально сприйматися по-різному. Процес зорового сприйняття - це комбінація двох основних факторів, які можна виразити наступними словами: «що ми бачимо в дійсності» і «що нам здається, що ми бачимо». Яке б не було наукове пояснення цього процесу, ретельний аналіз будь-якої зорової ситуації часто виявляє, що «при повторному спостереженні вона виглядає інакше». Існує очевидні два і більше способи бачення, так що можна довільно переходити від одного до іншого. Наприклад, я пишу, сидячи на терасі будинку, розташованого на морському березі: переді мною вікно, в якому відображаються залиті світлом морська вода і берег; за вікном ваза з помаранчевими нігтиками. При першому погляді на вікно не видно нічого, крім відображення берега та води. Якщо подивитися уважніше, то будуть видні за вікном нігтики. При ретельному аналізі результатів спостереження виявляються три можливості бачення: дві - найбільш прості і звичайні, третя - вельми скрутна, але все ж вірогідна. Якщо увагу цілком звернені на ландшафт, то квіти майже не помітні, і, навпаки, якщо увага прикута квітами, ми майже не будемо помічати відображення ландшафту. Оскільки ми

вже побачили квіти, то який - то слід від їх зображення обов'язково належить на зображення моря, і наскільки сильно одне зображення буде накладатися на інше, буде залежати від ступеня уваги до обох об'єктів. Слово «сприйняття» використовується в психології для визначення відмінності між тим, що спостерігач бачить, і тим, що він повинен був бачити, виходячи зі знання природи потрапляє в око світла, тобто поняття «сприйняття» відноситься до дійсного зображення, освіченої очом. «Сприймати» - це означає «бачити» в тому сенсі, в якому зазвичай вживається це дієслово.

Варто відзначити, і це на перший погляд здасться звичайній людині дивним, що всі оточуючі нас предмети безбарвні. Це стає ясным при розгляді механізму виникнення кольорового відчуття (рис.).

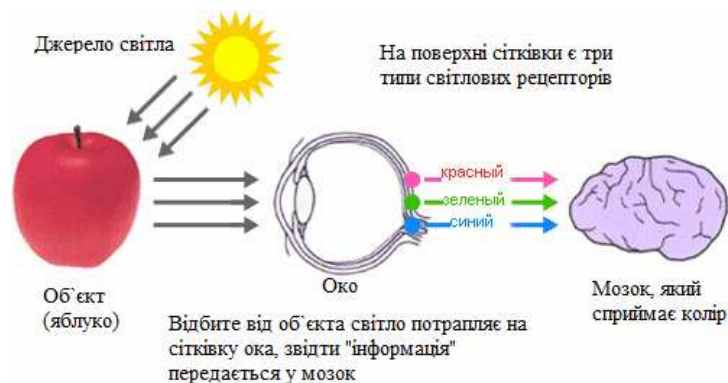


Схема виникнення кольорового відчуття

В органі зору існує 3 апарата, які відчують кольори: червоний, зелений, синій. Так само можна сказати, що око сприймає не кольори, а довжину хвилі, з якої ці кольори складаються. А все різноманіття кольорів, сприймане оком відбувається завдяки умовному змішанню трьох основних перерахованих вище кольорів. Як людина сприймає кольори? Візьмемо наприклад яблуко. У повній темряві яблуко не має кольору. Для того, щоб отримати сприйняття кольору нам потрібно джерело світла. Говорячи простіше, відбите від поверхні об'єкта світло потрапляє в око, інформація про нього передається в мозок, який сприймає колір. Яблуко має червоний колір, тому що його поверхня відбиває червону складову і поглинає іншу частину світлового спектру. Потім відбите світло потрапляє в око, а звідти передається в мозок людини.

Існують також інші чинники сприйняття кольору людиною, які зазвичай марно не приймаються в розрахунок, а саме: вік, соціальний стан, настрій, стан здоров'я, час року і багато інших. Всі ці фактори, в комплексі з умовами спостереження, повинні враховуватися для коректного відображення і, відповідно, сприйняття кольору. Основним приймачем видимого випромінювання, як відомо, є око. Розглянемо механізм його роботи. Основою сприйняття видимого випромінювання є світлочутливі клітини (фоторецептори). Одні з них роблять можливим кольорний зір (колбочки), інші - нейтрально-сіре (палички). В основі сприйняття лежать біохімічні реакції світлочутливих пігментів колб і паличок, які під дією випромінювання піддаються оборотним хімічним змінам, що формує електричні сигнали, що надходять у мозок по черепно-мозкових нервів (nervi optici). У колбочках є 3 рецептора, що реагують відповідно на червону,

синю і зелену області спектра. А палички відповідають ще й за так зване сутінковий зір (сприйняття зображення в неповній темряві). У цей час колірний зір частково відключається.

Сучасні дослідження в області емоційного сприйняття кольору надають можливість регулювати настрій людини, використовуючи його реакцію на окремі кольори і їх поєднання. Колір стає засобом впливу на стан людини, викликаючи різні відчуття і емоції. Зокрема, колір може підняти настрій і активізувати енергію, заспокоїти і розслабити, підняти або понизити апетит. Вчені та дизайнери давно навчилися використовувати у своїй практиці ці особливості кольору. Усвідомлене застосування кольору дозволяє коректувати стан людини, яка подовгу перебуває в одному приміщенні. Якщо уважно подивитися на колірний спектр, можна помітити таку особливість: він сприймається як циліндрична поверхня, в середній частині якої (червоні кольори) виникає ілюзія рельєфу поверхні. Бічні частини спектру сприймаються глибше. Блакитні і фіолетові кольори створюють ілюзію збільшення простору, рельєфні, червоні - зменшення. Емоційні особливості людини дуже впливають на сприйняття кольору (наприклад при переході від денного стану до нічного сині кольори сприймаються світліше червоних при однаковій яскравості). Фахівці за кольором, практики та експериментатори, зустрічаються з двома на перший погляд не пов'язаними фактами. Колір, як ми його бачимо, вельми непостійне явище, залежне в широких межах від ставлення цього кольору до всіх інших кольорів, які одночасно сприймаються. Не можна вважати, що колір строго визначається стимулом (збудником), що породжує його безпосередньо. З іншого боку, властивості поверхні, що викликають, колір, здаються досить постійними при широких варіаціях кольору освітлення; зазвичай (проте не завжди) колір поверхні здається майже однаковим при денному та штучному світлі. Обидва ці явища викликані в значній мірі колірної адаптацією. Коли око фіксовано на деякому кольоровому об'єкті, то відбувається миттєва зміна колірної чутливості відповідної ділянки сітківки ока. Ця колірна адаптація не оказуватиме миттєвого впливу на сприйманий колір, але змінюватиме сприйняття об'єкта, на який згодом переміщається погляд. Чим більше час спостереження, вище інтенсивність і більше розмір ділянки, тим значніше цей ефект.